

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SASA-AURA UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PESERTA DIDIK SMK CENDEKIA MADIUN TAHUN AJARAN 2017/2018

Abdul Rozak¹, Darmadi², Wasilatul Murtafi'ah³
Universitas PGRI Madiun^{1, 2, 3}
rozak01101994@gmail.com¹, darmadi.mathedu@unipma.ac.id²,
murtafiah.mathedu04@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui kevalidan media pembelajaran *SASA-AURA* untuk meningkatkan prestasi peserta didik SMK Cendekia Madiun tahun ajaran 2017/2018, (2) mengetahui kepraktisan media pembelajaran *SASA-AURA* untuk meningkatkan prestasi peserta didik SMK Cendekia Madiun tahun ajaran 2017/2018, (3) mengetahui keefektifan media pembelajaran *SASA-AURA* untuk meningkatkan prestasi peserta didik SMK Cendekia Madiun tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Riset and Development* (R&D). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian dari Thiagarajan (1974) yakni 4D (*Define, Desain, Development, dan Dissemination*), namun dalam penelitian ini dilaksanakan hanya sampai tahap *Development*. Instrumen penelitian yang digunakan yakni, lembar validasi media pembelajaran, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian ini adalah (1) Media pembelajaran *SASA-AURA* memenuhi aspek kevalidan dengan nilai kevalidan sebesar 82,78%; (2) Media pembelajaran *SASA-AURA* memenuhi aspek kepraktisan dengan nilai kepraktisan untuk uji coba terbatas adalah sebesar 4,5 dan untuk uji coba lapangan 3,6225.; (3) Media pembelajaran *SASA-AURA* memenuhi tidak aspek keefektifan karena lebih dari 75% peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM. Saran kepada guru diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran berbasis program matematika untuk meningkatkan kemampuan visualisasi peserta didik, bagi peneliti sebagai referensi bagi para peneliti yang melakukan penelitian yang sejenis.

Katakunci : Media Pembelajaran, Nilai Mutlak, Geogebra

ABSTRACT

This study aims to: (1) know the validity of learning media of *SASA-AURA* to improve student achievement of SMK Cendekia Madiun academic year 2017/2018, (2) to know the practicality of *SASA-AURA* learning media to improve student achievement SMK Cendekia Madiun 2017 / 2018, (3) to know the effectiveness of *SASA-AURA* learning media to improve student achievement SMK Cendekia Madiun academic year 2017/2018. The type of research used in this research is *Research and Development* (R & D). In this research, the researcher uses research model from Thiagarajan (1974) that is 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*), but in this research, researcher just implemented until *Development* stage. The research's instrument that use in this researc are the validation sheet of instructional media, questionnaire of student response, and test of learning result. The results of this study are (1) *SASA-AURA* learning media meet the aspect of the validity and the value of the validity of 82.78%; (2) *SASA-AURA* learning media fulfills the practical aspect with practical value for the limited trial is 4.5 and for field test 3,6225; (3) The learning media of *SASA-AURA* meets no aspect of effectiveness because more than 75% of learners score below KKM. Suggestions to teachers are expected to use instructional media-based mathematics program to improve the visualization ability of learners, for researchers as a reference for researchers who conduct similar research.

Keywords: *Learning media, absolute value, Geogebra*

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan yang disertai dengan kualitas individunya merupakan beberapa faktor penentu kemajuan suatu negara. Pada saat ini kualitas pendidikan di Indonesia belum dapat dikatakan baik. Hal tersebut didasarkan dari hasil pemetaan *The Learning Curve-pearson* (Pearson, 2014:21) bahwa Indonesia menempati posisi ke-40 dari 40 negara. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai suatu tolok ukur agar sistem pendidikan nasional mengalami perombakan sehingga kualitas pendidikan pun meningkat. Pendidikan dapat dikatakan bermutu jika proses pembelajaran berlangsung efektif, peserta didik memperoleh pengalaman atau kompetensi bermakna, dan produk pendidikan tersebut merupakan individu-individu yang siap bersaing di dunia kerja. Sedangkan menurut hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) (Schleicher & Echazarra, 2016:1) menyatakan bahwa "*Indonesia has also seen strong improvements in mathematics and moderate improvements in reading*". Indonesia juga telah menunjukkan peningkatan yang bagus dalam matematika dan cukup dalam membaca.

Dalam silabus kurikulum 2013 revisi 2016 dipaparkan dalam kompetensi matematika pendidikan dasar dan pendidikan menengah yakni salah satunya adalah memecahkan masalah dan

mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (visualisasi). Lebih lanjut, bahwa kerangka pengembangan kurikulum Matematika ke depan diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama dalam membangun kreativitas, kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi.

Suatu fakta bahwa matematika masih menjadi momok bagi peserta didik SMK Cendekia. Hasil rata-rata nilai ulangan harian pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel kelas X-Perbankan adalah 76,36. Selain itu, hasil diskusi bersama guru matematika yang menjelaskan bahwa peserta didik SMK masih mengalami kesulitan belajar matematika, peserta didik tidak memahami pemanfaatan konsep matematika tersebut dalam dunia nyata seperti apa, selain itu peserta didik juga kesusahan melakukan visualiasi terhadap beberapa materi pelajaran matematika. Materi yang dirasakan oleh guru matematika sulit dipahami oleh peserta didik adalah persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel. Setelah diselidiki lebih lanjut, ternyata akar permasalahannya adalah karena proses pembelajaran berlangsung dengan metode pembelajaran ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran apapun.

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMK Cendekia belum pernah menggunakan media pembelajaran pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel.

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk membawa pesan kepada pembelajar yang mengandung materi konsep pelajaran yang memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran secara *realtime*. Pembelajaran berbantu komputer atau berbasis IT sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika. Berbagai program komputer telah dikembangkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu *Geogebra*. *Geogebra* adalah sebuah perangkat lunak yang dapat memvisualisasikan objek-objek matematika secara cepat, akurat, dan efisien. Proklamanto dan Rudhito (2013:217) meneliti tentang efektivitas pemanfaatan *Geogebra* pada pembelajaran matematika diperoleh hasil bahwa 73,34% peserta didik memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 sehingga berdasarkan kriteria efektivitas secara kuantitatif, pembelajaran memiliki efektivitas tinggi.

Media pembelajaran *SASA-AURA* adalah sebuah akromim dari media pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu

variabel. *SASA-AURA* merupakan sebuah media pembelajaran pada materi nilai mutlak satu variabel yang dapat menjadi jembatan pemahaman konsep bagi peserta didik dalam memahami konsep dasar, persamaan, pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel, serta dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan bentuk grafik dari persamaan maupun pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel.

Berdasarkan pada uraian di atas, peneliti mencoba mengatasi permasalahan dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran *SASA-AURA* untuk meningkatkan prestasi peserta didik. Media pembelajaran *SASA-AURA* adalah sebuah akromim dari media pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel dengan menggunakan *Geogebra*. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa serta meningkatkan kemampuan visualisasi siswa dalam materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel yang berkualitas baik di SMK Cendekia Madiun.

METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-Perbankan SMK Cendekia tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian

terbagi atas 2 jenis yakni, subjek uji coba terbatas dan subjek uji lapangan. Subjek uji coba terbatas terdiri atas 4 orang peserta didik, sedangkan subjek uji lapangan terdiri atas 19 orang peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Riset and Development* (R&D). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian dari Thiagarajan (1974) yakni 4D. Thiagarajan (dalam Sugiyono, 2015:37) mengemukakan bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan 4D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Desain, Development, dan Dissemination*. Namun, dalam penelitian ini peneliti memodifikasinya dengan hanya sampai tahap *Development*, kemudian tahap penelitian yang dimodifikasi ini disebut 3D (*Define, Desain, dan Development*). Ketiga tahap 3D tersebut adalah tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), dan tahap pengembangan (*Development*) yang selengkapannya akan dibahas sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Mulyatiningsing (2013:196) memaparkan bahwa dalam konteks pengembangan bahan ajar (modul, buku, LKS) tahap pendefinisian dilakukan dengan cara (1) Analisis kurikulum, (2) Analisis karakteristik peserta didik, (3) Analisis materi, dan (4) Merumuskan tujuan. Pada

penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran program *Geogebra*, oleh karenanya peneliti memilih tahap pendefinisian yang dikemukakan oleh Mulyatiningsih. Tahapan pendefinisian tersebut adalah sebagai berikut.

a. Analisis kurikulum

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku pada SMK Cendekia untuk kelas X-Perbankan dan menentukan masalah yang menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran program *Geogebra*. KI dan KD materi matematika untuk SMK salah satunya adalah siswa mampu memahami, memecahkan, dan mengaplikasikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel. Analisis dilakukan untuk menentukan kompetensi minimal yang harus dikuasai siswa pada KI dan KD tersebut, kemudian dilakukan penyusunan media pembelajaran program *Geogebra*.

b. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran program *Geogebra* seperti apa yang harus dikembangkan. Karakteristik peserta didik tersebut diperoleh melalui wawancara dengan guru matematika SMK Cendekia kelas X-Perbankan. Karakteristik peserta

didik tersebut meliputi latar belakang peserta didik, kemampuan matematika peserta didik, dan perkembangan kognitif peserta didik.

c. Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan cara wawancara pada guru matematika mengenai materi pembelajaran yang dirasa sulit dipahami oleh peserta didik. Materi yang dirasa sulit oleh peserta didik kelas X-Perbankan SMK Cendekia adalah materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel.

d. Merumuskan tujuan

Sebelum mendesain media pembelajaran program *Geogebra*, peneliti menetapkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik dan sekaligus menjadi dasar dalam penyusunan soal dalam media pembelajaran program *Geogebra*.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran program *Geogebra* yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

a. Penyusunan instrumen

Dalam penelitian ini, peneliti menyusun instrumen angket, tes, dan lembar validasi. Lembar validasi meliputi instrumen untuk angket, soal tes hasil belajar, dan media pembelajaran *SASA-AURA*.

Peneliti tidak menyusun tes awal, namun hanya menyusun tes akhir yang akan diberikan kepada peserta didik.

b. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel kepada peserta didik. Proses pemilihan media disesuaikan dengan analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan fasilitas yang ada di sekolah. Media pembelajaran program *Geogebra* menjadi pilihan yang efektif untuk menunjang kemampuan belajar mandiri peserta didik dan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

c. Pemilihan format

Pada tahap ini peneliti merumuskan format yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran program *Geogebra* yang terkoneksi dengan *Geogebra*. Pengkajian dan pemilihan format disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi 2016.

d. Desain awal

Hasil tahap ini berupa rancangan awal media pembelajaran program *Geogebra* terintegrasi *Geogebra* yang merupakan *draft* I beserta instrumen penelitian.

3. Tahap pengembangan (Development)

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa tahap. Tahap tersebut terbagi atas 2 tahapan yakni, penilaian ahli/pakar (*Expert Appraisal*) dan uji rancangan produk (*Developmental Testing*) (Mulyatiningsih, 2013:198). Tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Penilaian ahli/pakar (*Expert Appraisal*)

Rancangan awal media pembelajaran program *Geogebra* yang telah disusun pada tahap perancangan (*draft I*), akan dilakukan penilaian/divalidasi oleh para ahli (validator). Validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan media pembelajaran program *Geogebra* sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2016, serta mampu memberi masukan atau saran untuk penyempurnaan media pembelajaran program *Geogebra* yang telah disusun. Sebelum tahap validasi dilakukan peneliti melakukan validasi instrumen validasi yang meliputi angket, soal tes hasil belajar, dan lembar validasi kepada dua orang validator.

b. Adapun hal-hal yang divalidasi oleh validator mencakup:

- 1) Validasi isi media pembelajaran program *Geogebra*

Validasi isi media pembelajaran program *Geogebra* memuat penyajian media pembelajaran program *Geogebra*, materi pelajaran yang disajikan, kejelasan dan daya tarik untuk pemakaiannya, dan kemampuan media pembelajaran program *Geogebra* meningkatkan visualisasi peserta didik.

2) Validasi segi bahasa

Validasi segi bahasa meliputi kebakuan bahasa, keteraturan kalimat, konsistensi simbol, dan penggunaan bahasa yang tidak multi tafsir.

c. Uji rancangan produk (*Developmental Testing*)

Draft II selanjutnya diujikan di kelas yang menjadi subjek penelitian. Pada tahap uji rancangan ini terdapat 2 tahap, berikut tahapan tersebut.

1) Uji coba terbatas

Pada tahap ini *draft II* diujicobakan pada 3 orang peserta didik SMK Cendekia. Dalam uji coba terbatas ini dilakukan penerapan media pembelajaran program *Geogebra* dengan subjek sebanyak 6 peserta didik. Selanjutnya peserta didik melakukan tes hasil belajar dan mengisi angket respon. Respon peserta didik dari uji coba terbatas akan dijadikan landasan untuk merevisi (*draft*

II) menjadi draft III jika hasilnya belum memenuhi kriteria peneliti.

2) Uji lapangan

Pada tahap ini *draft* III (hasil revisi *draft* II yang telah memenuhi nilai baik) diterapkan pada uji lapangan. Uji lapangan dilaksanakan dengan subjek sebanyak 21 peserta didik kelas X-Perbankan SMK Cendekia. Pada uji lapangan ini dilakukan penerapan media pembelajaran program *Geogebra* yang dilanjutkan dengan test hasil belajar dan pengisian angket respon

Teknik analisis data pada tahap pengembangan terfokus pada uji kevalidan, uji keefektifan, dan uji kepraktisan media pembelajaran program

Geogebra. Teknik analisis tersebut adalah sebagai berikut.

1) Uji Kevalidan

Setiap aspek dari media pembelajaran program *Geogebra* divalidasi oleh validator dengan rentang skor antara 1 sampai 5. Skor 1 menyatakan tidak baik, skor 2 menyatakan kurang baik, skor 3 menyatakan cukup baik, skor 4 menyatakan baik, dan skor 5 sangat baik. Jumlah skor yang merupakan hasil penilaian oleh validator kemudian dipresentasikan untuk mengetahui tingkat kevalidan. Rumus yang digunakan untuk mengolah data hasil validasi adalah sebagai berikut (Akbar, 2013:158).

$$V = \frac{TSh}{TSe} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Presentase validitas

TSe : Total skor empiris (jumlah skor maksimal)

TSh : Total skor harapan (jumlah skor penilaian oleh validator)

Penelitian pengembangan ini melibatkan 3 pakar sebagai validator. Sehingga untuk mengetahui presentase

keseluruhan, peneliti melakukan perhitungan validitas gabungan dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} = \dots\%$$

Media pembelajaran SASA-AURA dinyatakan valid (baik/cukup baik) jika hasil validitas gabungan menunjukkan hasil lebih dari 70%. Namun jika validator memberikan saran perbaikan, peneliti dapat melakukan perbaikan desain sebelum dikembangkan lebih lanjut. Uji

kevalidan dilakukan menggunakan lembar uji validitas yang dibuat oleh peneliti, dan dianalisis menggunakan kriteria kevalidan menurut Akbar (2013:155). kriteria kevalidan tersebut ditunjukkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% – 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% – 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01% – 70,00%	kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
01,00% – 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Dalam penelitian ini peneliti mengacu kriteria validitas di atas dan menetapkan kriteria validitas yakni pada rentang 70% – 85% sebagai batas minimum validitas media pembelajaran.

2) Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan media pembelajaran program *Geogebra* dilakukan dengan cara memberikan angket kepada peserta didik. Angket kepraktisan media pembelajaran terdiri atas rentang skor antara 1 sampai 5. Skor terdiri atas 5 jenis opsi yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju

(SS). Pemberian skor terhadap opsi jawaban memperhatikan pernyataan yang ada dalam angket. Pernyataan dalam angket terdiri atas 2 bentuk yakni pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pemberian skor pernyataan angket mendasar pernyataan Sudjana (2011:80-81) yang menyatakan bahwa yang jelas, skor untuk pernyataan positif dan pernyataan negatif adalah kebalikannya.

Jumlah skor yang merupakan hasil penilaian oleh peserta didik kemudian dipresentasikan untuk mengetahui tingkat kepraktisan. Handayani (2012)

merumuskan rumus untuk mengolah data hasil kepraktisan mendasar pada adalah sebagai berikut.

a) Menentukan rata-rata dari semua responden untuk setiap kriteria :

$$I_{sj} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m S_{ij}}{n}$$

b) Menentukan nilai kepraktisan :

$$P = \frac{\sum_{j=1}^m I_{sj}}{m}$$

c) Keterangan :

- I_{sj} = Skor rata-rata semua peserta didik untuk kriteria ke j

▸ S_{ij} = Skor dari peserta didik ke i terhadap kriteria ke j

▸ P = Nilai akhir kepraktisan

▸ n = banyak peserta didik

▸ m = banyak kriteria

Uji kepraktisan dilakukan dengan menggunakan hasil angket tingkat respon peserta didik dan dianalisis menggunakan kriteria kepraktisan (Hobri, 2010). Tabel 2 menunjukkan kriteria kepraktisan tersebut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
$P = 5$	Sangat tinggi
$4 \leq P < 5$	Tinggi
$3 \leq P < 4$	Sedang
$2 \leq P < 3$	Rendah
$1 \leq P < 2$	Sangat rendah

Dalam penelitian ini peneliti mengacu kriteria kepraktisan di atas dan menetapkan kriteria kepraktisan yakni pada rentang $3 \leq P < 4$ sebagai batas minimum kepraktisan.

3) Uji Keefektifan

Uji keefektifan media pembelajaran program *Geogebra* dilakukan dengan menggunakan lembar tes hasil belajar dan dibandingkan

dengan KKM matematika di sekolah. KKM SMK Cendekia untuk mata pelajaran matematika kelas X-Perbankan adalah 70. Indikator keefektifan adalah jika sebanyak $\geq 75\%$ nilai peserta didik berada di atas KKM.

4) Indikator Ketercapaian

Indikator ketercapaian digunakan sebagai acuan untuk memenuhi target yang ingin dicapai dalam pengembangan

media pembelajaran. Justifikasi bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan "LAYAK", jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

Tabel 3: Kriteria Kualitas Media Pembelajaran

Kriteria	Indikator
Kevalidan	Media pembelajaran dikatakan valid oleh validator
Kepraktisan	Respon siswa memiliki nilai rentang rentang $3 \leq P < 4$ sebagai batas minimum kepraktisan
Keefektifan	Sebanyak $\geq 75\%$ nilai peserta didik berada di atas KKM

HASIL PENELITIAN

Proses dan hasil pengembangan media pembelajaran dapat peneliti diskripsikan sebagai berikut.

1. Define (Pendefinsian)

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku di SMK Cendekia Madiun untuk kelas X kompetensi keahlian perbankan dan menentukan masalah yang menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran SASA-AURA. Analisis KI dan KD mengacu pada silabus yang disusun oleh SMK Cendekia Madiun. Setelah analisis kurikulum dilakukan dan memperoleh fokus materi yang akan dikembangkan

media pembelajaran, barulah peneliti mengembangkan media pembelajaran.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Kegiatan analisis peserta didik dimaksudkan untuk memperoleh gambaran karakteristik peserta didik SMK Cendekia Madiun kelas X kompetensi keahlian perbankan yang meliputi latar belakang peserta didik, kemampuan matematika peserta didik, dan perkembangan kognitif peserta didik. Latar belakang peserta didik kelas X kompetensi keahlian perbankan SMK Cendekia Madiun adalah peserta didik yang mayoritas berdomisili di madiun, selain itu mayoritas dari 23 orang peserta didik merupakan lulus dari SMP di kota Madiun. Kemampuan matematika peserta didik tergolong sedang, hal ini terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian yang diperoleh kelas yakni sebesar 76,39. Analisis Materi

Analisis materi digunakan untuk mengidentifikasi materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran. SMK Cendekia Madiun menggunakan kurikulum 2013. Kompetensi dasar untuk materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel dapat dilihat pada Tabel 4.2. Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 revisi 2016, maka materi yang diajarkan meliputi topik-topik sebagai berikut.

- 1) Konsep nilai mutlak
- 2) Persamaan nilai mutlak
- 3) Pertidaksamaan nilai mutlak

c. Perumusan Tujuan

Pada tahap ini, peneliti menetapkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik dan sekaligus menjadi dasar dalam penentuan soal tes hasil belajar.

2. Design (Perancangan)

a. Penyusunan Instrumen

Peneliti membuat tiga instrumen yang meliputi instrumen angket, soal tes hasil belajar, dan lembar validasi media pembelajaran *SASA-AURA*. Instrumen yang telah dibuat selanjutnya divalidasi terlebih dahulu sebelum diujikan. Validasi tersebut dilakukan kepada dua orang validator ahli dari sekolah.

Peneliti menyusun tes yang akan digunakan untuk mengukur pencapaian keberhasilan kegiatan pembelajaran. Untuk merancang tes hasil belajar, peneliti menyusun soal dengan berpedoman pada indikator dan tujuan pembelajaran. Format soal tes hasil belajar dan pedoman penskoran disajikan dalam lampiran.

b. Pemilihan Media

Format yang dipilih peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran adalah media pembelajaran *Geogebra* yang diwujudkan dalam LKPD. Proses pemilihan media ini disesuaikan

dengan analisis kurikulum, karakteristik peserta didik, materi, dan fasilitas sekolah. Media pembelajaran *SASA-AURA* menjadi pilihan efektif guna menunjang kemampuan belajar mandiri siswa.

c. Pemilihan format

Format media pembelajaran *SASA-AURA* yang dikembangkan mengacu pada LKPD yang telah dipakai di sekolah, namun diperbaiki dengan mengikutsertakan program *Geogebra* dalam LKPD.

d. Desain Awal

Kegiatan pada tahap ini adalah merancang bentuk dan isi media pembelajaran *SASA-AURA*. Hasil dari tahap ini selanjutnya disebut *Draft 1*. Sedangkan instrumen yang dikembangkan adalah (1) lembar angket respon, (2) lembar Tes Hasil Belajar, dan (3) lembar validasi instrumen (validasi media, validasi angket, dan validasi tes).

3. Development (Pengembangan)

a. Pengembangan Instrumen

- 1) Lembar validasi media pembelajaran *SASA-AURA*

Lembar validasi media pembelajaran *SASA-AURA* dibuat untuk memperoleh syarat kevalidan media pembelajaran. Terdapat beberapa aspek yang dinilai dalam lembar validasi, diantaranya adalah aspek kebenaran materi, aspek komponen penyajian, dan

aspek komponen kebahasaan. Kisi-kisi lembar validasi dapat dilihat pada halaman lampiran.

2) Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik dibuat untuk memperoleh syarat kepraktisan media pembelajaran *SASA-AURA*. Angket respon tersebut diberikan kepada peserta didik setelah kegiatan proses belajar mengajar selesai. Dalam angket respon tersebut, peneliti menetapkan 20 pernyataan dengan rincian 4 aspek respon negatif dan 16 aspek positif. Penskoran angket respon peneliti mengacu pada Sudjana (2011:80-81) yang memaparkan bahwa skor untuk pernyataan positif dan pernyataan negatif adalah kebalikannya.

3) Soal tes hasil belajar

Soal tes hasil belajar dibuat untuk memenuhi syarat keefektifan media pembelajaran *SASA-AURA*. Pembuatan soal tes hasil belajar mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran. Peneliti menetapkan 6 soal tes hasil belajar dan berbentuk essay.

b. Pengembangan Media Pembelajaran

1) Penilaian Ahli/Pakar (*Expert Appraisal*)

Kegiatan pada tahap ini adalah melakukan terhadap

media pembelajaran yang telah dikembangkan (*Draft I*) kepada validator. Sebelum kegiatan tersebut, peneliti melakukan validasi instrumen terlebih dahulu kepada 2 orang guru matematika di SMK Cendekia Madiun. Validasi tersebut dilakukan karena guru tersebut adalah validator yang mengetahui lapangan dan dapat mengukur apakah media, angket, dan tes dapat diterapkan disana. Validasi media pembelajaran dipilih validator ahli dalam bidang matematika dan validator ahli media pembelajaran. Para validator akan memberikan masukan/saran untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pada revisi dari dosen pembimbing terdapat 3 hal pokok yang harus direvisi, yakni (1) penggunaan kata “dengan” sebaiknya diganti “menggunakan.”; (2) penulisan gelar dosen pembimbing yang masih salah.; (3) warna sampul yang terlihat terlalu cerah. Selain itu dalam hal ini terdapat beberapa revisi isi LKPD, yakni:

a) Jarak peta konsep dan uraian *Geogebra* terlalu jauh.

b) Penulisan kata “Geogebra” terdapat kesalahan.

- c) Penulisan Tools tidak perlu, langsung Tools dimunculkan saja.
- d) Pendefinisian rumus tidak perlu di blok warna, cukup putih saja.
- e) Tabel cukup biasa saja.

Setelah dilakukan revisi, selanjutnya adalah proses validasi kepada tiga validator ahli.

2) Uji Rancangan Produk (*Developmental Testing*)

a) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan setelah semua perangkat pembelajaran selesai divalidasi dan direvisi sesuai saran yang diberikan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui keterbacaan perangkat pembelajaran sebelum dilakukan uji lapangan. Uji coba terbatas dilakukan di SMK Cendekia Madiun di Kelas X kompetensi keahlian perbankan pada tanggal 26 November 2017. Peserta didik yang digunakan dalam uji coba terbatas sebanyak 4 orang.

Pada aspek angket respon siswa terhadap pemanfaatan media pembelajaran *SASA-AURA* memperoleh nilai $P = 4,5$ yang berarti nilai kepraktisan **TINGGI**. Hal ini didasarkan pada Tabel 3.4. kriteria

kepraktisan. Sedangkan, data hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA* diperoleh melalui *post-test* diperoleh rata-rata sebesar 40. Berdasarkan rata-rata tersebut maka media *SASA-AURA* dapat dikatakan **TIDAK EFEKTIF**, karena tidak memenuhi indikator keefektifan yang telah ditetapkan peneliti sebelumnya.

b) Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan di SMK Cendekia Madiun di Kelas X kompetensi keahlian perbankan. Jumlah peserta didik dalam kelas tersebut adalah 18 peserta didik dan 1 peserta didik absen karena sakit. LKS yang diujicobakan dicetak mulai dari halaman sampul hingga isi lembar kegiatan peserta didik.

Pada aspek angket respon siswa terhadap pemanfaatan media pembelajaran *SASA-AURA* menunjukkan nilai $P = 3,62$ yang berarti nilai kepraktisan **SEDANG**. Sedangkan, data hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA*

diperoleh melalui post-test yakni rata-rata sebesar 32,91. Berdasarkan rata-rata tersebut maka media pembelajaran *SASA-AURA* dapat dikatakan **TIDAK EFEKTIF**, karena tidak memenuhi indikator keefektifan yang telah ditetapkan peneliti sebelumnya. Hal ini mengakibatkan media pembelajaran *SASA-AURA* tidak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, karena pada nilai rata-rata ulangan harian kelas tersebut memperoleh nilai 76,39 sedangkan setelah menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA* rata-rata kelas adalah 34,43

(diperoleh dari nilai uji terbatas dan uji lapangan).

PEMBAHASAN

Media pembelajaran dinyatakan layak/dapat digunakan apabila memenuhi tiga kriteria pengembangan yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Uraian dari tiga kriteria tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kevalidan Media Pembelajaran *SASA-AURA* berdasarkan penilaian validator

Media pembelajaran *SASA-AURA* yang terdiri dari LKPD, program *Geogebra* dan soal tes dinyatakan valid atau dapat digunakan jika rata-rata total dari aspek validasi menunjukkan presentase lebih dari 70%. Berikut adalah hasil validasi I dan hasil validasi II.

Tabel 4. Validasi Media Tahap I

Aspek	Validator		
	1	2	3
Aspek Kebenaran Materi	80%	80%	100%
Aspek Komponen Penyajian	80%	90%	90%
Aspek Komponen Kebahasaan	80%	87,5%	72,5%
Rata-rata Persentase	80,00%	85,83%	87,50%
Validasi Gabungan	84,44%		

Validasi tahap I dilakukan sebelum media dilakukan uji coba terbatas. Terdapat beberapa perbaikan dan saran dari para validator, diantaranya.

a) Penulisan " $|x|$ " pada LKPD sebaiknya diganti " $abs(x)$ "

b) Kemudian tanda lingkaran pada gambar langkah halaman 13 salah, sebaiknya dibenarkan.

c) Tanda kali pada " $|x \times y|$ " sebaiknya diganti dengan " $|x \cdot y|$ "

Setelah dilakukan revisi sesuai saran para validator, kemudian hasil revisinya menjadi media dengan nama *draft II*. Setelah

proses revisi peneliti melakukan validasi ulang kepada 3 ahli, dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Validasi Media Tahap II

Aspek	Validator		
	1	2	3
Aspek Kebenaran Materi	80%	80%	100%
Aspek Komponen Penyajian	80%	90%	90%
Aspek Komponen Kebahasaan	80%	95%	80%
Rata-rata Persentase	80,00%	88,33%	90,00%
Validasi Gabungan	86,11%		

Berdasarkan nilai validasi gabungan Tabel 4.8. di atas maka media pembelajaran *SASA-AURA* dikatakan **VALID**.

2. Kepraktisan Media Pembelajaran *SASA-AURA* berdasarkan penilaian responden

Media pembelajaran *SASA-AURA* dikatakan Praktis jika pada rentang $3 \leq P < 4$ sebagai batas minimum kepraktisan. Hasil angket respon 4 orang peserta didik selama kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA* memperoleh respon sebesar $P = 4,5$ yang artinya adalah respon peserta didik terhadap pembelajaran dan media pembelajaran *SASA-AURA* adalah tinggi. Sedangkan, hasil angket respon oleh 18 orang anak selama kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA* memperoleh respon sebesar $P = 3,62$ yang artinya

adalah respon peserta didik terhadap pembelajaran dan media pembelajaran *SASA-AURA* adalah sedang. Perbedaan tersebut terjadi karena pada uji coba lapangan terdapat butir aspek pernyataan yang berada di bawah 70% yakni aspek pernyataan nomor 9. Selama kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *SASA-AURA* terdapat beberapa kendala diantaranya adalah program perekam kegiatan *error*, dan peserta didik belum pernah mengalami proses pembelajaran matematika dengan menggunakan program matematika, sehingga mereka merasa bingung dan aneh saat mengalami proses pembelajaran seperti ini. Rincian mengenai rekap angket respon dapat dilihat pada lampiran.

Hasil tersebut di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran *SASA-AURA* dapat

memberi manfaat seperti yang dikemukakan Sudjana dan Rivai (dalam Sutirman, 2013:17). Hal tersebut juga sesuai dengan Murtafi'ah (2014:30) bahwa respon peserta didik terhadap semua aspek berada di atas 80% berarti setiap aspek di respon positif oleh peserta didik. Selain itu, persentase tiap butir pernyataan berada pada $\geq 70\%$. Hal tersebut menurut Sanusi, Suprpto, dan Apriandi (2015:415) presentase respon peserta didik pada tiap butir pernyataan angket respon menunjukkan di atas 70% dengan kualifikasi "Tinggi" dan "Sangat Tinggi". Dengan demikian, respon peserta didik terhadap media pembelajaran *SASA-AURA* adalah tinggi.

3. Keefektifan Media Pembelajaran *SASA-AURA*

Media pembelajaran *SASA-AURA* dikatakan Efektif jika sebanyak $\geq 75\%$ nilai peserta didik berada di atas KKM. Tes hasil belajar dilakukan setelah peserta didik mempelajari materi dengan bantuan media pembelajaran *SASA-AURA*. Nilai tersebut menunjukkan ketuntasan peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran. Pada tahap uji coba terbatas diperoleh rata-rata nilai tes hasil belajar sebesar 40, hal ini menunjukkan bahwa Media pembelajaran *SASA-AURA* dikatakan tidak efektif. Sedangkan, Pada tahap uji coba

lapangan diperoleh rata-rata nilai tes hasil belajar sebesar 32,91, hal ini menunjukkan bahwa Media pembelajaran *SASA-AURA* dikatakan tidak efektif.

Peneliti pada awalnya menduga tidak efektifnya media pembelajaran *SASA-AURA* tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor yakni materi yang terlalu sulit, soal yang belum pernah diajarkan oleh guru (soal nomor 5 dan 6), soal yang merupakan soal *problem solving*, dan kemampuan dasar siswa yang tidak baik. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara setelah pelaksanaan tes hasil belajar dengan salah satu peserta didik, dan diperoleh hasil bahwa terdapat soal tes hasil belajar yang memang belum pernah diajarkan oleh guru sekolah. Selain itu, pada hasil analisis soal peserta didik mayoritas bermasalah pada soal *problem solving*.

Menurut, Santrock (2007:373) menyatakan bahwa beberapa rintangan lazim ditemui dalam pemecahan problem adalah fiksasi (keterpakuan metode penyelesaian), kurangnya motivasi dan persistensi, serta kontrol emosional yang kurang memadai. Lebih lanjut, Tambychik dan Meerah (2010:150) menyatakan bahwa "...students faced difficulties in mathematic problem solving due to incompetency in acquiring many mathematics skills

and lacking in cognitive abilities of learning” yakni ... siswa menghadapi kesulitan dalam pemecahan masalah matematis karena ketidakmampuan dalam memiliki banyak keterampilan matematika dan kurang memiliki kemampuan kognitif dalam pembelajaran. Selanjutnya, Tambychik dan Meerah (2010:150) menegaskan bahwa *“The main cognitive abilities of learning that might cause respondent’s difficulties in mathematics was the ability to memorize and recall the facts which is related to making connection in their thinking”* yakni kemampuan kognitif yang utama dalam pembelajaran mungkin menyebabkan kesulitan responden (peserta didik) dalam matematika adalah rendahnya kemampuan matematika peserta didik untuk mengingat dan memanggil fakta (rumus, aturan, konsep) yang mana berhubungan dengan koneksi berpikir mereka. Sehingga peneliti menduga bahwa ketidakefektifan ini disebabkan salah satunya adalah ketidakmampuan peserta didik dalam mengingat dan memanggil aturan, konsep, dan sifat dalam menentukan solusi dari soal *problem solving*. Solusinya adalah dengan melakukan visualisasi. Menurut Darmadi dan Pratiwi (2016:MP 587) menyatakan bahwa untuk memahami masalah,

mahasiswa calon guru matematika memindai informasi dari soal dan petunjuk yang diberikan untuk mendapatkan visualisasi, dan merepresentasikan hasil aktivitas-aktivitas untuk memahami masalah dengan menggunakan gambar sebagai visualisasinya.

Jika ditinjau dari jenis soal, soal nomor 4, 5, dan 6 merupakan jenis soal bertipe penerapan (*application*). Menurut Daryanto (2012:109) bahwa dalam jenjang kemampuan ini (penerapan) dituntut kesanggupan ide-ide umum, tata cara, ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, serta teori-teori dalam situasi baru dan konkret. Pengukuran kemampuan ini umumnya menggunakan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*). Peserta didik dituntut menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya. Hal tersebut didukung pula oleh pernyataan Slameto (2013:142) yang menyatakan bahwa penguasaan informasi itu perlu untuk memperoleh konsep dan prinsip, keduanya itu harus diingat dan dipertimbangkan dalam pemecahan masalah dan perbuatan kreatif. Setiap orang dapat berpikir dan memecahkan masalah, tetapi jelas ada perbedaan yang luas dalam kecakapan-kecakapan tersebut antara orang yang satu dengan yang lain.

Jika ditinjau dari kemampuan dasar peserta didik, Majid (2013:232) juga menegaskan bahwa kemampuan dasar yang tinggi pada seorang anak memungkinkan dapat menggunakan pikirannya untuk belajar dan memecahkan persoalan-persoalan baru secara tepat, cepat, dan berhasil. Sebaliknya tingkat kemampuan dasar yang rendah dapat mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar. Soal dalam tes hasil belajar setelah di analisis mayoritas peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 4, 5, dan 6 yang merupakan jenis soal terapan.

Selain itu juga, Stein (dalam Slameto, 2013:162) menyatakan bahwa gaya kognitif mempengaruhi prestasi peserta didik dalam bidang mata pelajaran tertentu dan profesi yang telah dipilihnya.

Oleh karena itu, kuat dugaan peneliti yang menyebabkan media pembelajaran *SASA-AURA* tidak efektif adalah materi yang terlalu sulit, soal yang belum pernah diajarkan oleh guru (soal nomor 5 dan 6), soal yang merupakan soal *problem solving*, kemampuan dasar peserta didik yang tidak baik, dan gaya kognitif peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Kualitas media pembelajaran *SASA-AURA* ditinjau dari aspek kevalidan adalah validasi *Draft I* tahap I validasi gabungan diperoleh skor sebesar 84,44% yang berarti "Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil". Setelah peneliti melakukan validasi *Draft II* hasil revisi diperoleh skor kevalidan sebesar 86,11% yang berarti "Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi".
2. Kualitas media pembelajaran *SASA-AURA* ditinjau dari aspek kepraktisan adalah angket respon uji coba terbatas media pembelajaran *SASA-AURA* memperoleh respon sebesar $P = 4,5$ yang artinya adalah respon peserta didik terhadap pembelajaran dan media pembelajaran *SASA-AURA* adalah tinggi, sedangkan rangket respon uji lapangan media pembelajaran *SASA-AURA* memperoleh respon sebesar $P = 3,62$ yang artinya adalah respon peserta didik terhadap pembelajaran dan media pembelajaran *SASA-AURA* adalah sedang.
3. Kualitas media pembelajaran *SASA-AURA* ditinjau dari aspek keefektifan adalah pada tahap uji coba terbatas diperoleh rata-rata nilai tes hasil belajar sebesar 40

hal ini menunjukkan bahwa Media pembelajaran SASA-AURA dikatakan tidak efektif, begitu juga dengan uji lapangan diperoleh rata-rata nilai tes hasil belajar sebesar 32,91, hal ini menunjukkan bahwa Media pembelajaran SASA-AURA dikatakan tidak efektif. Ketidakefektifan media pembelajaran SASA-AURA dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya soal yang tidak dipahami siswa dan belum pernah diajarkan siswa. Hal ini mengakibatkan media pembelajaran SASA-AURA tidak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Erlangga.
- Darmadi, & Pratiwi, W. D. (2016). Profil Berpikir Visual Tahapan Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri dengan Menggunakan Visualisasi. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2016* (hal. MP 581 - MP 588). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Handayani, I., Yuwono, I., & Madja, M. S. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Materi Diagram Venn Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika UM*.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember: Pena Salsabila.
- Indonesia, P. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Majid, A. (2013). *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Murtafi'ah, W. (2014). Pengembangan LKS dengan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Life Skills Materi Bangun Ruang. *Jurnal LPPM 2 (2)*, 20-31.
- Pearson. (2014). *The Learning Curve Education and Skill for Life*. London: Pearson.
- Proklamanto, A. R., & Rudhito, M. A. (2013). Efektifitas Pemanfaatan

- Program Geogebra pada Pembelajaran Matematika Dalam Upaya Membantu Pemahaman Materi Turunan. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII* (hal. 217). Salatiga: Fakultas Sains dan Matematika - Universitas Kristen Satya Wacana.
- Rina Zazkis, E. D. (1996). Coordinating Visual and Analytic Strategies : A Study Of Students' Understanding Of The Group D4. *Journal for Research in Mathematics Education*, 435-457.
- Santrock, J. W. (2007). *Psikologi Pendidikan (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Sanusi, Suprpto, E., & Apriandi, D. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif sebagai Media Pembelajaran pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (2), 398-416.
- Schleicher, A., & Echazarra, A. (2016). *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015 : Indonesia*. OECD.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Memengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sutirman. (2013). *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say? *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8, 142–151.